"空间 - 制度"互动与公共福利资源配置:以机构养老为例

马玉娜　顾佳峰

(1. 中国青年政治学院 社会工作学院, 北京 100089; 2. 北京大学 中国社会科学调查中心,北京 100871)

摘　要: 利用空间计量方法,对 2014 年我国 1903 个县域的养老机构数据进行分析,发现空间因素和制度因素不仅会单独对机构养老资源配置产生影响,而且会通过互动作用对机构养老资源配置产生影响,导致现实中机构养老资源配置不均衡现象的出现。研究表明,要优化地区公共福利资源配置,不是孤立的改善制度结构或空间结构,而是要关注该地区内的制度结构因素与空间结构因素是如何发生互动作用的。然后,有针对性的对制度结构和空间结构的局部互动机制进行调整。尤其是,针对机构养老资源配置不均衡的问题,要重视"空间 - 制度"互动作用的区域差异,采取缓解区域间差异的制度设计,避免复制不平等的区域互动关系,促进机构养老资源配置的区域协调可持续发展。

关键词: 机构养老资源配置;空间结构;制度结构;互动关系;空间计量

中图分类号:C 913. 7　　**文献标识码:**A　　**文章编号:**1000-5919(2018)01-0124-09

一、引　言

随着全球人口老龄化趋势加剧,养老问题已经成为世界各国广泛关注的社会议题。在我国,随着家庭养老负担逐渐加大,机构养老作为家庭养老的有力补充,在养老服务体系中占据重要位置,且政府在机构养老资源配置中发挥关键作用。①然而,现阶段我国机构养老资源的有效供给不足、配置不均衡等问题突出。②对此,一些区域出现了协同养老的政策导向和实践模式,推动中心地区和周边地区养老机构的一体化发展,提高区域养老服务能力,缓解社会养老压力。要实现这个目标,不仅需要考察和分析空间与制度如何影响公共养老资源的配置,还要考察和分析两者之间互动关系的作用机制和影响。如何在空间和制度条件的双重制约下,优化二者的互动机制,促进机构养老资源的合理配置,成为当前公共养老资源配置研究的一个新方向。

传统公共福利资源配置的研究逐渐形成了两个主要思路,分别从制度和空间角度来展开。一方面,过往研究对于公共福利资源配置的探讨主要集中于经济结构、社会结构、人口结构等制度结构因素的影响作用以及由此产生的区域差异,进而提出通过制度途径促进公共福利资源优化配置的对策建议(Lin, Hsu, Kuo & Lin 2013)。另一方面,从 20 世纪末开始,有学者试图突破这种单一制度分析

收稿日期:2017 - 10 - 08

作者简介:马玉娜,女,中国青年政治学院社会工作学院讲师。

基金项目:本研究得到国家自然科学基金项目"北京大学管理科学数据中心"(项目编号:71450001);国家社会科学基金项目"社区民生监测与社区治理研究"(项目编号:17BSH122)的资助。

① 本文中的机构养老资源配置指公共养老机构资源配置。

② 2017 年 2 月 28 日国务院印发的《"十三五"国家老龄事业发展和养老体系建设规划》,对此问题做出强调,并将其作为十三五期间老龄事业发展和养老体系建设的重点任务。详见中国政府网:《国务院印发"十三五"国家老龄事业发展和养老体系建设规划的通知》,2017 年 3 月 6 日,http://www.gov.cn/zhengce/content/2017 - 03/06/content_5173930.htm。

的禁锢,从空间分析的角度进行补足,提出空间结构在社会现象中的重要性,并逐渐形成了空间与制度的二重结构分析的新取向(Xu & Kennedy 2015) 。在公共福利研究领域,学者们开始认识到空间因素和制度因素都会对公共福利资源配置产生影响,提出通过空间优化和制度优化的双重手段来改善公共福利资源配置。

“空间 – 制度”二重结构分析将空间结构作为制度结构的内生因素进行分析,突破了单一制度结构分析的局限,拓宽了结构分析的维度。这是一个有价值的探究方向。但是研究中也存在不足,即对于空间结构与制度结构的互动关注较少。越来越多的研究表明,空间结构与制度结构往往交织融合在一起共同发挥类似于合力的影响作用:制度因素可能会改变社会发展的空间布局,社会发展的空间布局也可能会反作用于制度因素(景天魁 1999) ,公共福利资源配置也不例外(Gu 2016) 。本研究结合社会空间理论以及空间经济计量学的相关理论与模型,对公共福利资源配置中空间结构与制度结构的互动关系进行深入探究。在此基础上,本文构建了公共福利资源配置的“空间 – 制度”互动理论,提出“空间 – 制度”互动的实证检验模型和方法,试图分析这一互动关系影响机构养老资源配置的作用机制,并从改变“空间 – 制度”结构两者互动关系的角度提出机构养老资源优化配置的政策建议。这对于客观认识我国公共养老资源配置的区域聚集特征和不均衡现象,促成区域间公共养老资源的协调配置,缩小区域养老福利水平差异,具有重要现实意义。

二、社会空间理论与“空间 – 制度”互动

以卢卡·安瑟琳(Luc Anselin) 为代表的空间经济计量学的兴起(Anselin 1988) ,推动了对公共福利资源配置空间属性的研究,越来越多的研究开始关注空间因素与制度因素对公共福利资源配置的共同影响作用。Waller & Gotway(2004) 认为,公共福利资源配置具有空间上的相关性,一个地区的公共福利资源配置不仅取决于自身的政治经济基础和投入,也依赖于其他地区的公共福利资源配置水平,尤其是其邻近地区的公共福利资源配置。Bretagnolle,Giraud & Mathian(2008) 运用空间经济计量方法分析发现,18 – 20 世纪美国心理健康福利院的发展具有很强的空间相关性,相邻地区间在心理健康福利院的发展上具有相互影响,且心理健康福利院的发展与地区政治经济发展相一致。Schmitt & Obinger (2013) 通过对 1960 年至 2000 年欧洲 18 个经合组织(OECD) 国家的公共福利项目进行调查发现:在经济发展的黄金时期,国家之间在公共福利项目上的空间扩散效应尤其显著,但是在经济低迷且社会动荡的时期,这种扩散效应则不太明显。近年来,以中国区域为样本的研究也开始重视从空间和制度两个角度来考察公共福利资源配置问题。如马玉娜和顾佳峰通过研究发现,2010 年中国县域社会福利院床位配置受到空间结构和家庭、经济、社会等制度性结构因素的双重影响,并在此基础上提出了“空间 – 制度”二重结构理论(马玉娜、顾佳峰 2015) 。

这些研究表明,公共福利资源配置受到空间结构和制度结构因素的双重影响;同时,也反映出公共福利资源配置是空间与制度互动的综合结果,即空间结构与制度结构不是单独发挥作用,而是交织在一起,相互作用,共同影响公共福利资源的配置。因此,在公共福利资源配置研究中,必须重视“空间 – 制度”互动的影响。随着研究深入,对空间结构和制度结构的二元对立分析不断受到挑战。一些学者明确提出,割裂空间与制度的互动作用,运用传统回归模型所进行的公共福利资源配置分析结果将会存在偏差甚至错误 (Atella, Belotti, Depalo & Mortari 2014) ,不利于实现公共福利资源的优化配置。尽管“空间 – 制度”二重结构分析的部分研究关注到这种互动作用的存在,但是缺乏理论解释和实证支持,且对其互动机制探讨不足。由此,对影响公共福利资源配置的“空间 – 制度”互动做进一步的深入探讨十分必要。

根据空间经济计量学的研究,空间因素被视为影响公共福利资源配置的重要因素。社会空间理论(Social Space Theory) 也同样重视空间的作用,但与空间经济计量学不同的是,社会空间理论特别强调空间作为一个被长期忽略的维度,与社会的互动关系和互动过程(何雪松 2006) ,这对于我们理解公共

福利资源配置中空间结构与制度结构的互动具有指导性意义。西方学界公认的“现代法国辩证法之父”亨利·列斐伏尔在《空间的生产》一书中对社会空间的理论进行了阐释(Lefebvre 1991),其后包括大卫·哈维(1996)等在内的多位社会空间学家基本上都认定空间性是社会变化、社会转型和社会经验的产物,强调事物发展的空间性与其社会性之间是双向互动的:空间是社会生产的结果,同时也是再生产者,在社会再生产的延续中起着决定性作用,这体现了空间性与社会性之间辩证统一的关系(孟庆洁 2010)。在社会空间理论中,社会不是“狭义、抽象的社会(学),或者仅仅与经济、政治范畴对应的社会,而是指包容环境、经济、政治、精神和意识形态等的大社会概念”(叶超 2012)。从这个意义上说,公共福利资源配置的制度结构是一种社会因素,是其社会性的体现。

根据社会空间理论,我们对影响公共福利资源配置的“空间 – 制度”互动机制进行了推导。在一定区域范围内,公共福利资源配置的空间结构与制度结构的形成存在同质性,体现为:原有制度安排创造并刻画了所在地区公共福利资源配置的空间格局;同时,现有制度安排也会根据当下公共福利资源配置的空间格局做出相应调整。可见,这种同质性是在空间与制度互动过程中形成的。这种“空间 – 制度”结构的同质性也会进一步导致公共福利资源配置的不均衡分布。因为这种空间生产关系内的同质性会随着空间距离增大而逐渐减小,使得空间因素和制度因素形成一种局部层面上的互动结构,影响和制约公共福利资源在局部上的配置,而在区域之间则表现为分异或差异扩大。基于社会空间理论,本研究聚焦于公共福利资源配置中的“空间 – 制度”互动,探讨空间结构与制度结构如何相互依赖,共同影响着公共福利资源的配置特征。

三、数据、变量与实证方法

(一)数据与变量

本研究中因变量的数据来自《中国民政统计年鉴 2015》(中国社会服务统计资料)的县级数据。在全国县级行政区域中删去数据缺失的县,得到 1903 个县作为研究对象。此外,还收集了样本县域的经纬度数据。在本文中,因变量是县域养老机构和设施年末床位配置量,其均值是 1983.541,标准差是 2174.597,单位是个。借鉴机构养老资源配置经验文献,床位资源是衡量机构养老资源配置的重要方面(冯占联等 2012)。根据《中国民政统计年鉴 2015》的指标解释,养老机构和设施指标包括专门的公共养老服务机构(城市养老服务机构、农村养老服务机构、社会福利院)、社区养老机构和设施、社区互助型的养老设施、军队离退休干部休养所、光荣院、荣誉军人康复医院、以及复员军人疗养院。

机构养老资源配置是一个多制度、多空间共同作用的复杂结果。这里的制度是指广义上的制度结构,包含人口、经济、公共财政支出等各方面的制度设计,与前文社会空间理论中的社会性相对应。这里的空间与前文社会空间理论中的空间性相对应。由此我们把解释机构养老资源配置的变量分为两类:与制度结构相关的变量 3 个;反映空间结构的变量 1 个。

制度结构变量包括:人口变量(POP)、经济变量(GDP)和公共教育支出变量(STU)。研究表明,这些变量是影响机构养老资源配置的重要制度结构变量。其中,县域人口规模和经济发展水平代表机构养老资源配置所依赖的制度条件。过往研究认为,地区人口规模和地方财力对公共福利资源配置具有显著影响作用(武康平、徐豪熠、倪宣明 2015)。机构养老资源作为一种重要的公共福利资源,也会受到地区人口规模和经济发展水平的影响(耿永志 2013)。我们用户籍人口(万人)来代表人口变量,用地区生产总值(亿元)来代表经济发展水平变量。公共教育支出代表公共养老支出的竞争性制度因素。养老和教育都是政府公共财政支出的重要组成部分。研究发现,公共教育支出对公共养老支出存在挤出效应(赵昕 2014),在这种情况下,机构养老资源的配置可能会受到影响。我们用普通中学在校学生数(人)表示公共教育支出变量。各制度变量数据来自《中国县域统计年鉴 2015》, 具体见表 1。

空间结构变量包括:养老机构和设施年末床位配置的空间结构变量 LISA。养老机构和设施年末床位配置的空间结构主要体现为整体空间结构和局部空间结构。根据空间经济计量学,判断县域养老机

表 1　制度结构自变量描述统计　N = 1903

变量	均值	标准差	最大值	最小值
户籍人口 POP(万人)	50. 592	36. 692	243	1
地区生产总值 GDP(亿元)	178. 409	233. 791	3000. 705	1. 895
普通中学在校学生数 STU(人)	22985. 51	19172. 73	178151	274

构和设施年末床位配置是否存在局部空间自相关性,一般可通过 LISA(Local Indicators of Spatial Association)检验进行测算。LISA 检验是用于考察局部地区空间自相关性特征及显著性的基本工具,每一个观测值的 LISA 值表示该观测值与邻近地区的类似观测值之间的空间相关关系指标及显著性(Anselin 1995)。局部空间结构和整体空间结构不是割裂的,所有局部地区的 LISA 观测值之和与整体的空间相关指数值是成比例的(Anselin 1995)。因此,县域养老机构和设施年末床位配置的 LISA 值既能直接反映各县与邻近县在养老机构和设施年末床位配置上的局部空间结构,也能间接反映出县域养老机构和设施年末床位配置的整体空间分布情况。所以本研究用 LISA 值作为养老机构和设施年末床位配置的空间结构变量指标,用 LISA_1 表示。

(二)实证分析方法

1. 空间相关性

根据空间经济计量学,判断县域养老机构和设施年末床位配置是否存在全局层面上的空间相关,本文通过测算 Moran's I 值进行检验(Anselin, Bera, Florax & Yoon 1995)。

2. 空间回归模型

按照前文的理论推导,在考察了县域养老机构和设施年末床位配置的空间结构之后,需要把这种空间结构与制度结构因素一起分析二者对县域养老机构和设施年末床位配置产生的影响,并将“空间 - 制度”互动的影响作用分离出来。为了识别和检验“空间 - 制度”互动的类型和作用,在实证研究中通过将 OLS 回归模型和空间误差回归模型比较的方式进行模拟。

其中,OLS 回归模型是基本模型,可以表述为:

$$Y = \alpha + X\beta + \varepsilon \tag{1}$$

公式中的 β 是回归系数,ε 是误差项,符合独立同分布特征。式中:被解释变量 Y 是指养老机构和设施年末床位数指标。解释变量向量 X 分别是户籍人口、地区生产总值、普通中学在校学生数以及养老机构和设施年末床位数 LISA 值。

传统的 OLS 回归模型有一个基本假设,即模型的误差项是相互独立的。也就是说,研究对象在空间上的分布是随机且彼此独立的。然而,地理学第一规律告诉我们,任何事物都相关,邻近的事物更相关(Tobler 1970)。在现实中,社会事物的存在往往在空间上是互相依赖的,彼此具有空间相关性,即存在一定的空间结构。这种空间结构对于社会事物或者现象的特征会产生显著影响。传统的 OLS 回归模型无法把这种空间结构纳入模型中进行考虑,所以,回归结果往往是有偏的。为了弥补传统 OLS 回归模型的这种局限性,空间经济计量学家提出了空间误差回归模型(Spatial Error Model)。

空间误差回归模型可以表述为:

$$Y = \alpha + X\beta + \varepsilon, \varepsilon = \lambda W\varepsilon + \mu \tag{2}$$

其中 β 是回归系数,ε 是误差项。

上式中 W 是空间矩阵,λ 是空间误差系数(spatial error coefficient),μ 是修正后误差项。

为了准确地估算各要素对养老机构和设施年末床位配置的影响,实证模型必须将“空间 - 制度”互动考虑进去。在空间误差回归模型中,残差项被分成两部分:空间结构相关的残差($W\varepsilon$)和独立同分布的随机残差(μ)。根据空间经济计量学的研究,如果在空间误差回归模型中,将因变量的空间结构因素纳入自变量中,可以显著消除因变量空间结构对残差的影响(Kato 2013)。那么,残差中仍然存在的空间依赖性($W\varepsilon$)主要是源于因变量空间结构和其他自变量互动的影响(Atella, Belotti, Depalo &

Mortari 2014)。

因此,此时进行空间误差回归得到的空间误差系数(λ)显著程度可以用来检验因变量空间结构与其他自变量因素的互动对因变量的影响。本研究就是采用这种方法来检验养老机构和设施年末床位配置的空间结构与制度结构自变量的互动效应。

(三)“空间 – 制度”互动类型识别方法

通过实证方法来识别和检验“空间 – 制度”互动类型,需要有一定的程序。

第一步,建构包含制度结构和空间结构自变量的 OLS 回归模型及实施 Moran's I 值检验。当 OLS 模型中的 Moran's I 值检验不显著时,说明 OLS 模型残差项中不存在显著的空间依赖性,制度结构自变量与空间结构的互动对因变量的影响不显著,因此,不需要再继续检验。当 Moran's I 值检验显著,则说明构建的 OLS 模型残差项中仍然存在显著的空间依赖性,这很可能是来自于制度结构自变量与空间结构的互动,说明 OLS 的估计结果存在有偏性,需要进一步对“空间 – 制度”互动效应进行检验,则进入第二步。

第二步,建构包含制度结构和空间结构自变量的空间误差回归模型及实施比较分析。把 OLS 回归模型结果和空间误差回归模型结果相比较,能够得到四种可能的情况,分别对应四种可能的“空间 – 制度”互动关系类型,具体见表 2。

表 2 “空间 – 制度”互动类型识别表

	OLS 模型估计结果	空间误差回归模型估计结果			
		结果 1	结果 2	结果 3	结果 4
制度自变量	显著	显著	不显著	不显著	显著
空间自变量	显著	显著	不显著	显著	不显著
空间误差系数		显著	显著	显著	显著
“空间 – 制度”互动类型		部分交互	完全交互	制度依附	空间依附

在结果 1 中,制度自变量和空间自变量均显著,说明制度自变量和空间自变量分别会对因变量产生显著影响。同时,空间误差系数显著,说明存在制度自变量与空间结构的互动,也就是在制度因素和空间因素的单独影响之外,制度因素与空间因素还会通过互动对因变量产生显著影响。制度因素和空间因素既单独对因变量产生显著影响,又通过互动对因变量产生显著影响。这种互动类型,我们将其定义为“空间 – 制度”部分交互,即空间结构因素和制度结构因素之所以对因变量产生显著影响,部分原因是由于二者的交互作用。同理,在结果 2 中,制度自变量和空间自变量均不显著,空间误差系数显著,表明制度因素和空间因素均不单独发挥作用,仅通过互动对因变量产生显著影响,这种互动类型,我们将其定义为“空间 – 制度”完全交互。

在结果 3 中,空间自变量显著,制度自变量不显著,且空间误差系数显著,表明空间因素会单独对因变量产生显著影响,但制度因素不会,且空间因素和制度因素通过互动对因变量产生显著影响。这种互动类型,我们将其定义为“制度依附”,即制度因素之所以对因变量产生显著影响,是由于制度依附在空间结构上,通过与空间结构的互动作用产生的。同理,在结果 4 中,制度自变量显著,空间自变量不显著,且空间误差系数显著,这种互动类型,我们将其定义为“空间依附”,即空间因素之所以对因变量产生影响,是由于空间依附在制度结构上,通过与制度结构的互动作用产生的。

四、实证结果

(一)养老机构和设施年末床位配置的空间结构检验

本文接下来以养老机构和设施年末床位配置为例,对“空间 – 制度”互动进行实证检验,其前提首先是要确定养老机构和设施年末床位配置存在空间结构,包括全局层面的空间结构和局部层面的空间结构。如果空间结构不明显,那么“空间 – 制度”互动也就无从说起,因为空间因素并没有发挥出显著

作用。导致这种情形出现的原因是多方面的,一种可能的原因是养老机构和设施年末床位在空间上的配置是随机均衡的,并不存在明显的空间聚集特征。当这种假设成立时,那么,自然无法检测到床位配置过程中的空间结构,也就无法与制度产生互动作用。所以,为了对“空间 – 制度”互动进行实证检验,首先需要检验养老机构和设施年末床位配置是否存在显著的空间结构。

1. 空间相关

县域养老机构和设施年末床位配置的整体空间自相关 Moran’s I 系数是 0.5597,且通过 1% 显著性概率检验。这说明县域养老机构和设施年末床位资源在整体空间分布上具有明显的正相关,即邻近县域在养老机构和设施年末床位数上彼此相关,地区间呈现出正向的相互影响。

2. 空间邻近

对 2014 年县域养老机构和设施年末床位数的局部空间自相关 LISA 值进行测算,结果显示,邻近县级地区政府在养老机构和设施年末床位配置上存在互动行为,且不同地区政府间的反应方式会有不同。大多数县(786 个县)与邻近县之间呈现出高 – 高(247 个县)、低 – 低(539 个县)的聚集,表明空间溢出效应的存在;也有少数县(45 个县)与邻近县之间存在空间竞争关系,呈现出高 – 低(5 个县)、低 – 高(40 个县)的空间聚集。

通过 LISA 分析可以看出,县域养老机构和设施年末床位配置在有些区域内呈现同质性(高 – 高,低 – 低分布),而在有些区域中则表现出异质性(高 – 低,低 – 高分布)。造成这一结果的原因是多方面的,可能是由于地区经济、人口、财政等制度结构因素的影响,或者地区间空间结构的影响,也可能是源于二者的互动作用。不过,仅基于空间相关指数所进行的分析不能明确表明床位配置受到哪些因素的支配,即影响资源配置的机制问题。空间经济计量学的理论和实践表明,回归分析有助于回答这一问题。下面我们对影响县域养老机构和设施年末床位配置的制度因素、空间因素及其互动作用因素建立空间计量模型进行分析。

(二)养老机构和设施年末床位配置的“空间 – 制度”互动分析模型及其结果

这部分通过构建包含制度结构自变量和空间结构自变量的 OLS 回归模型和空间误差回归模型,对影响县域养老机构和设施年末床位配置的“空间 – 制度”互动进行检验。表 3 分别列出了县域养老机构和设施年末床位数的 OLS 回归模型和空间误差回归模型的分析结果,重点讨论影响床位配置的“空间 – 制度”互动类型及其作用机制。

1. OLS 模型分析结果

这是对“空间 – 制度”互动检验的第一步。表 3 的 OLS 模型分析结果表明,制度结构与空间结构对县域养老机构和设施年末床位数均有显著影响。其中,县域户籍人口(POP)越多,县域地区生产总值(GDP)越高,县域养老机构和设施年末床位数就越多;而县域公共教育支出(STU)越多,县域养老机构和设施年末床位数就越少。这说明县域人口规模和经济发展水平对养老机构和设施年末床位配置具有显著的促进作用,而县域公共教育支出对养老机构和设施年末床位配置存在明显的挤出效应。与此同时,县域养老机构和设施年末床位数的局部空间相关性指标(LISA_1)对县域养老机构和设施年末床位数也有显著影响,局部空间相关性越高的县域,其年末床位数就越多,表明邻近地区之间的互动促进了县域养老机构和设施年末床位配置。

在 OLS 估计结果中,Moran’s I 值是 0.3797,且在 1% 水平上高度显著(见表 3 的 Moran’s I 值),表明存在显著空间自相关性,OLS 模型估计结果存在偏差。在 OLS 模型中,空间滞后回归模型和空间误差回归模型的稳健性拉格朗日乘子 Robust LM lag 和 Robust LM err 的诊断结果均显著,①但是 Robust LM err 的系数估计值 802.2912 大于 Robust LM lag 的系数估计值 403.0633,说明应该选用空间误差模型进行进一步的空间相关性检验。因此,对于“空间 – 制度”互动的检验进入到第二步。

---

① 限于篇幅,本文不再赘述空间滞后回归模型的基本形式。

表 3 养老机构和设施年末床位数的回归分析结果 N = 1903

因变量:养老机构和设施年末床位数(个)				
	OLS		空间误差	
	系数估计值	*P* 值	系数估计值	*P* 值
常数项	104. 9618**	0. 034	299. 271***	0. 001
POP(万人)	40. 884***	0. 001	26. 4907***	0. 001
GDP(亿元)	0. 8262***	0. 001	0. 5824***	0. 001
STU(人)	–0. 0349***	0. 001	–0. 0143***	0. 001
LISA_1	834. 9508***	0. 001	1015. 5560***	0. 001
空间误差系数(Lambda)			0. 6634***	0. 001
R^2	0. 6661		0. 7773	
误差异质性检验(Breusch-Pagan)	1282. 5226***	0. 001	1885. 2079***	0. 001
赤池信息量准则(AIC)	32571. 5		31982. 9	
估计的最大似然对数值(LIK)	–16280. 8		–15986. 4519	
空间相关系数(Moran's I)	0. 3797***	0. 001		
空间滞后模型的拉格朗日乘子(LM lag)	403. 0633***	0. 001		
空间误差模型的拉格朗日乘子(LM err)	802. 2912***	0. 001		
空间滞后模型的稳健性拉格朗日乘子(Robust LM lag)	3. 4990*	0. 061		
空间误差模型的稳健性拉格朗日乘子(Robust LM err)	402. 7270***	0. 001		
空间误差系数的最大似然比检验(LR err)			588. 6236***	0. 001

注:LIK 和 AIC 是检验模型拟合度的指标,LIK 越大表示拟合度越好,AIC 数值越小表示拟合度越好;LM lag、Robust LM lag、LM err、Robust LM err、Moran'I 是空间依赖诊断指标。

2. 空间误差回归模型分析结果

这是对"空间 – 制度"互动检验的第二步。在 OLS 模型中检验出空间相关性后,我们采用空间误差回归模型进行分析。在表 3 的空间误差回归模型中,县域养老机构和设施年末床位数与县域户籍人口(POP)和地区生产总值(GDP)均存在显著正相关,与公共教育支出(STU)存在显著负相关,这与 OLS 回归结果一致。从 OLS 回归模型到空间误差回归模型,空间结构自变量(LISA_1)的回归系数估计值发生变化,从 834. 9508 上升到 1015. 556,且在 1% 水平上高度显著。这说明考虑"空间 – 制度"互动之后的社会空间系统中,空间结构的影响作用得到进一步凸显。通过空间误差回归结果和 OLS 回归结果的对比可以发现,空间误差回归模型的拟合度提高(见表 3 的 LIK 值、AIC 值,以及 R^2 值),说明考虑"空间 – 制度"互动效应的空间误差回归模型更加稳健。

在空间误差回归模型中,制度自变量和空间自变量(LISA_1)的回归系数均显著,且空间误差系数(Lambda)显著,这与表 2 的结果 1 相符合,即制度结构和空间结构既单独对养老机构和设施年末床位配置产生影响,也会通过互动产生影响,符合前述理论模型中"空间 – 制度"部分交互关系类型的基本结论。Lambda 系数值是 0. 6634,且通过 1% 的显著性检验,表明"空间 – 制度"交互作用对县域养老机构和设施年末床位配置的影响呈显著的正相关性。这一研究结果说明,县域养老机构和设施年末床位配置的空间结构与总体制度结构之间存在部分交互作用,这表明空间结构与制度结构的宏观互动关系。在机构养老资源配置的"社会空间"变化过程中,制度和空间的互动是多种多样的,并非是唯一的,所以,机构养老资源配置的"社会空间"也就有了复杂的呈现。在"社会空间"变化过程中,因为外部环境的不同而使得制度与空间结构呈现出部分交互等不同类型的互动关系,这恰恰体现了"社会空间"对于环境的适应性。

"空间 – 制度"互动还体现为空间结构与单个制度因素之间的部分交互作用。从 OLS 回归模型到空间误差回归模型,各制度自变量的系数估计值均发生变化。具体来说,县域 POP 的回归系数估计值

从 40. 8840 下降到 26. 4907，县域 GDP 的回归系数估计值从 0. 8262 下降到 0. 5824，县域 STU 的回归系数估计值的绝对值从 0. 0349 下降到 0. 0143，可见，各制度自变量的回归系数估计值的绝对值均下降，且全部在 1% 水平上高度显著。这说明运用空间误差回归模型估计各制度自变量对县域养老机构和设施年末床位配置的影响时，由于各制度因素与空间结构的互动作用被分离出来，并归于残差项中，因此各制度自变量的影响作用得到更加真实的反映。而在传统 OLS 模型中，由于各制度因素与空间结构的交互作用没有被分离出来，因此各制度自变量的影响作用被高估。

这一研究结果说明，空间结构与单个制度因素之间存在部分交互作用，并对机构养老床位配置产生显著影响，这表明空间结构与制度结构的微观互动关系。亨利·列斐伏尔的"社会空间"是多元的，大的"社会空间"里还包含各种小的"社会空间"，即所谓的"社会子空间"。对于这些"社会子空间"变化关系的研究，就需要从空间与具体制度之间的互动来进行。因为人口、经济、公共财政支出等都是社会系统中的子系统，所以，研究"社会子空间"变化规律，就可以通过检验空间与这些社会子系统之间的互动关系来展开。研究表明，空间与这些社会子系统之间都存在部分交互作用，这说明"社会子空间"内部也具有动态变化的特征，是空间与社会子系统互动的综合作用的结果。

由此可见，除了空间因素和制度因素之外，还存在这两个因素之间的互动作用，这种互动作用会从深层次影响和制约机构养老床位配置。这表明"空间 – 制度"互动对公共福利资源配置的重要性，为理论部分的预期提供了证据：无论是空间还是制度，都会通过各自的"自我生产"和两者之间的"相互生产"，彼此嵌套，互相结合，形成严整的、动态的、有机的"双重结构"整体，从而对公共福利资源配置产生影响。这种动态过程就是亨利·列斐伏尔在《空间的生产》一书所说的社会空间的"生产"与"再生产"。从社会空间的视角来看，公共福利资源配置是社会空间生产与再生产过程中的内容之一，受到整个社会空间生产与再生产的影响和制约。

五、结　论

本文试图从"空间 – 制度"互动的角度对现有的公共福利资源配置研究做出补充，主要进行了三方面的努力，一是构建"空间 – 制度"互动的理论分析框架，二是提出"空间 – 制度"互动的实证检验方法，三是对机构养老资源配置的"空间 – 制度"互动进行实证分析。在过往研究中，社会空间理论提出了事物发展的社会性与空间性之间存在互动的理论思想，但是缺乏实证支持。本研究通过对影响公共福利资源配置的"空间 – 制度"互动进行研究，初步构建了"空间 – 制度"互动理论：空间 – 制度互动可以分成交互关系和依附关系，其中交互关系可以进一步分成部分交互和完全交互，而依附关系可以进一步分成制度依附和空间依附。结合空间计量经济学，本文提出了具体的实证检验方法，不仅可以检验"空间 – 制度"互动的存在，还可以测量互动的类型和程度，且对其作用机制进行解释。这是将社会空间理论进行深化和拓展，将思想性与方法性相结合的一次尝试。

本文运用《中国民政统计年鉴 2015》(中国社会服务统计资料)和《中国县域统计年鉴 2015》县级数据，考察机构养老资源配置，对"空间 – 制度"互动理论进行实证检验，检验结果支持"空间 – 制度"部分交互作用假说：空间因素和制度因素既单独对机构养老资源配置产生显著影响，又会通过交互作用产生显著影响。而且，加入"空间 – 制度"互动影响因素后，对制度结构和空间结构因素的影响作用的分析更加客观。对"空间 – 制度"互动进行研究，不仅是对空间因素与制度因素之间相互作用的客观描述，也指引了从空间结构和制度结构之间的互动关系入手揭示公共养老资源配置机制的研究路径，可以避免忽略二者互动而产生的结论的片面性。特别是，"空间 – 制度"互动可以为分析公共养老资源配置不均衡现象的影响因素和形成机制打开一个新的视角。

就应用而言，研究"空间 – 制度"互动可以获得丰富而有价值的政策信息，为优化公共福利资源配置提供更加科学的政策方案。通过本研究我们认识到，要优化地区公共福利资源配置，不是孤立的改善制度结构或空间结构，而是要关注该地区内的制度结构因素与空间结构因素是如何发生互动作用的。

然后,有针对性的对制度结构和空间结构的局部互动机制进行调整。尤其是,针对机构养老资源配置不均衡的问题,要重视“空间－制度”互动作用的区域差异,采取缓解区域间差异的制度设计,避免复制不平等的区域互动关系,促进机构养老资源配置的区域协调可持续发展。这些方面对于我国而言尤为重要,且对于当前以京津冀为代表的区域协同养老实践具有借鉴意义。

[参 考 文 献]

[1] Anselin, L. (1988). Spatial econometrics: Methods and models. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1.
[2] Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. Geographical Analysis, 27(2), 94－95.
[3] Anselin, L., Bera, A., Florax, R., & Yoon, M. (1995). Simple diagnostic tests for spatial dependence, Regional Science & Urban Economics, 26(1), 77－104.
[4] Bretagnolle, A., Giraud, T., & Mathian, H. (2008). Measuring urbanization in united states, from the first trading post to the metropolitan areas, 1790－2000. Cybergeo, 1278－3366.
[5] Gu, J. (2016). Spatial diffusion of social policy in China: Spatial convergence and Neighborhood interaction of vocational education", Applied Spatial Analysis and Policy, 9(4), 1－25.
[6] Lefebvre, H., (1991). The production of space, trans. Nicholson S. D., Oxford: Blackwell Publishers, 1－26.
[7] Schmitt, C. & Obinger, H. (2013). Spatial interdependencies and welfare state generosity in western democracies, 1960－2000. Journal of European Social Policy, 23(2), 119－133.
[8] Tobler, W. (1970). A computer movie simulating urban growth in the detroit region. Economic Geography, 46(2), 234－240.
[9] Waller, L. & Gotway, C. (2004). Applied spatial statistics for public health data. Hoboken: John Wiley and Sons, 2.
[10] 大卫·哈维:《地理学中的解释》,高泳源、刘立华、蔡运龙译,北京:商务印书馆 1996 年版,第 79—80 页。
[11] 何雪松:《社会理论的空间转向》,《社会》2006 年第 2 期。
[12] 景天魁:《中国社会发展的时空结构》,《社会学研究》1999 年第 6 期。
[13] 孟庆洁:《社会空间辩证法及其学科意义——地理学视角的解析》,《学术界》2010 年第 5 期。叶超:《社会空间辩证法的由来》,《自然辩证法研究》2012 第 2 期。
[14] 马玉娜、顾佳峰:《县际公共养老福利资源配置研究——兼论空间与制度结构的影响》,《社会学研究》2015 年第 3 期。

The Interplay Between Spatial and Institutional Structures in the Allocation of Public Welfare Resources: An Analysis of the Institutional Elderly Care in China

Ma Yuna, Gu Jiafeng

(1. *School of Social Work, China Youth University of Political Studies, Beijing* 100089, *China*;
2. *Institute of Social Science Survey, Peking University, Beijing* 100871, *China*)

Abstract: Based upon the analysis of the data collected from 1,903 elderly-care institutions at the county level in China in 2014, this research applies Social Space Theory and uses the spatial econometric model to examine the impact of the interplay between spatial and institutional structures. It finds out that spatial and institutional structures not only have impacts on the allocation of institutional resources for elderly care respectively, but also exert an influence through their interplay, which fundamentally results in the imbalance of the allocation of institutional resources for elderly care. The research shows that it's advisable to pay attention to the interaction between the institutional and spatial structural factors rather than just focus on improving the institutional or spatial structures separately in order to optimize the allocation of public welfare resources in a region. It suggests that public welfare policymakers and practitioners should attach importance to the spatial-institutional interplay, build a benign mechanism of interplay between spatial and institutional structures, adopt the institutional design to ease the differences among regions, avoid the duplication of unequal regional interaction, and improve the allocation of resources by regional coordination and sustainable development mechanism, so as to promote the optimized allocation of public welfare resources.

Key words: allocation of institutional resources for elderly care, spatial structure, institutional structure, interplay, spatial metering

(责任编辑　郑　园)